

DIN EN 17822



ICS 65.060.80

Einsprüche bis 2022-03-14
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 30754:2018-03

Entwurf

**Forstmaschinen –
Sicherheitsanforderungen für Anschlagmittel und Umlenkrollen für die
Holzrückung;
Deutsche und Englische Fassung prEN 17822:2022**

Forestry machinery –
Requirements for sling gear and deflection pulleys for forestal hauling operations;
German and English version prEN 17822:2022

Machines forestières –
Exigences relatives aux élingues et poulies de renvoi pour les opérations de transport
forestier;
Version allemande et anglaise prEN 17822:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-01-14 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nkt@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Kommunale Technik (NKT), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 44 Seiten

DIN-Normenausschuss Kommunale Technik (NKT)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN 17822:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 051-06-01 AA „Forstmaschinen und -geräte“ im DIN-Normenausschuss Kommunale Technik (NKT).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 4309 siehe DIN ISO 4309

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 30754:2018-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm entsprechend der aktuellen Sicherheitsarchitektur (Maschinenrichtlinie) für Forstmaschinen konzeptionell neu gestaltet;
- b) Anpassung an die aktuellen Gestaltungsregeln.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 4309, *Krane — Drahtseile — Wartung und Instandhaltung, Inspektion und Ablage*

– *Entwurf* –

E DIN EN 17822:2022-02

– Leerseite –

**Forstmaschinen – Sicherheitsanforderungen für Anschlagmittel und Umlenkrollen
für die Holzurückung**

Forestry machinery – Requirements for sling gear and deflection pulleys for forestal hauling operations

Machines forestières – Exigences relatives aux élingues et poulies de renvoi pour les opérations de transport forestier

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Sicherheitsanforderungen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Umlenkrollen	9
4.3 Schäkel	10
4.4 Chokerseile aus Stahlseilen	10
4.5 Seilgleiter, Chokerkette und Schlinghaken	10
4.6 Seilgleithaken	10
4.7 Chokerhaken und Choker	10
4.8 Baumzugseile aus Kunststoff	10
4.9 Rundschnitten	10
4.10 Baumschoner	11
5 Prüfanforderungen	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Prüfung von Umlenkrollen	11
6 Kennzeichnung	11
7 Gebrauchsanweisung	12
Anhang A (informativ) Ablegekriterien für Teile	14
Anhang B (informativ) Bilder zur Veranschaulichung von forstlichen Anschlagmitteln	15
Literaturhinweise	19

Bilder

Bild 1 — Seilumlenkung und zugehöriger Belastungsfaktor f	9
Bild 2 — Markierung auf einer Umlenkrolle (Beispiel)	12
Bild A.1 — Ablegekriterien für Kettenglieder und Schlinghaken	14
Bild B.1 — Chokerkette mit Schlinghaken und Durchstecknadel	15
Bild B.2 — Schlinghaken	15
Bild B.3 — Seilgleiter ohne Drehteil	15
Bild B.4 — Seilgleiter mit Drehteil	16
Bild B.5 — Baumzugseil aus Kunststoff	16
Bild B.6 — Seilgleithaken	16
Bild B.7 — Umlenkrolle für die Holzrückung	17
Bild B.8 — Chokerhaken	17
Bild B.9 — Chokerseil	17
Bild B.10 — Choker	18
Bild B.11 — Schäkel	18
Bild B.12 — Rundschnitte	18

Tabellen

Tabelle 1 — Prüflasten und Abnahmebedingungen	11
---	----

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17822:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Bei der Holzurückung müssen Baumstämme oder Stiele usw. mit Hilfe von Anschlagmitteln (z. B. Chokerketten, Chokerseile) an einem Zugseil befestigt werden, um sie aus dem Bestand zu ziehen. Solche Vorrichtungen können verschiedene Ausführungen aufweisen.

Für solche Anschlagmittel müssen in einer Norm Prüf- und Zustandsanforderungen festgelegt werden, damit das Anschlagmittel bei Erfüllung dieser Anforderungen die einwirkenden Kräfte ohne Bruch aufnehmen kann. Anschlagmittel für die Holzurückung sind anderen Belastungen ausgesetzt als Anschlagmittel für Hebezwecke oder Krane. Es ist notwendig, Anforderungen an Anschlagmittel für die Holzurückung zu formulieren, um den Anforderungen dieser Situation gerecht zu werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt grundlegende Prüf- und Zustandsanforderungen für Umlenkrollen und Anschlagmittel fest, die an Seilen und Seilendbefestigungen in forstlichen Anwendungen angebracht werden.

Es ist anwendbar auf die Holzurückung einschließlich seilunterstützter Fällung.

Dieses Dokument gilt für die folgenden Elemente, Anschlagmittel und Befestigungselemente:

- Umlenkrollen, die bei der Holzurückung verwendet werden (siehe 3.22);
- Chokerseile;
- Chokerketten;
- Funkchoker;
- Schäkel;
- Rundschnellen/Baumschoner;
- Baumzugseile;
- Seilgleithaken/Seilgleiter/Chokerhaken.

Es gilt nicht für:

- die funktionale Sicherheit von Funkchokern;
- nicht ummantelte Baumzugseile aus Kunststoff;
- Schnellen und Umlenkrollen für die Funktion und den Aufbau mobiler Seilkrananlagen nach EN 16517 (z. B. für die Installation des Rückholseils).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 13889, *Geschmiedete Schäkel für allgemeine Hebezwecke — Gerade und geschweifte Schäkel — Güteklasse 6 — Sicherheit*

EN 14492-1:2006+A1:2009,¹ *Krane — Kraftgetriebene Winden und Hubwerke — Teil 1: Kraftgetriebene Winden*

EN ISO 12100, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100)*

EN 16517, *Land- und Forstmaschinen — Mobile Seilkrananlagen für den Holztransport — Sicherheit*

ISO 19472, *Machinery for forestry — Winches — Dimensions, performance and safety*

1 Beeinflusst von EN 14492-1:2006+A1:2009/AC:2010.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 19472, EN 16517 und die folgenden Begriffe.

3.1

seilunterstützte Fällung

Fällung, bei der die Zugkraft einer forstlichen Seilwinde zur Einhaltung der Fällrichtung angewandt wird

BEISPIEL Bei Sicherheitsfällungen oder für Fällungen in eine andere, durch Schwerkraft getriebene Richtung.

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies bietet sicherheitstechnische und ergonomische Vorteile.

3.2

Chokerseil

Seil, das beim Rücken um das zu rückende Holz geschnürt und von einem auf dem Zugseil angebrachten Chokerhaken aufgenommen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Chokerseile können aus Stahldraht oder Kunststoff gefertigt sein.

3.3

Chokerkette

kurzes Kettenstück, welches an einem Ende einen Schlinghaken hat und am anderen Ende eine Durchstecknadel haben kann und das zum Bewegen von Holz beim Bodenzug dient, während es durch eine an einem Zugseil montierten Seilgleiter gehalten wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Zur Holzbringung wird die Chokerkette mit einem auf dem Zugseil laufenden Seilgleiter verbunden und beim Rücken um das zu rückende Holz geschnürt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Chokerketten haben eine Länge von ca. 2 m bis 3 m.

3.4

Baumzugseil

Kunststoff- oder Drahtseil mit Schlaufen an den Enden, das über Schäkel mit dem Baum und dem Seil der forstlichen Winde verbunden wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Baumzugseile aus Kunststoff weisen eine Ummantelung auf und werden in der Regel geschnürt verwendet.

3.5

geschnürte Anwendung von Baumzugseilen

Lerchenkopf

Anwendung, bei der das Baumzugseil meist unter Anwendung eines Schäkels als sich zuziehende Schlinge um den Baum gelegt ist

3.6

umgelegte Anwendungen von Baumzugseilen

Anwendung, bei der das Baumzugseil um den Baum gelegt ist und bei der beide Schlaufen des Baumzugseils in einen Schäkel eingelegt werden

3.7

Schäkel

Anschlagmittel, bestehend aus zwei schnell trennbaren Einzelteilen, dem Schäkelkörper und dem Bolzen, zur direkten Verbindung der Last mit einer Zugvorrichtung oder mittels anderer Anschlagmittel

3.8

Working Load Limit

WLL

höchstens zulässige Belastung nach Festlegung des Herstellers

BEISPIEL Tragfähigkeit, Nutzlast oder zulässige Zugkraft.

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gibt die Höchstkraft an, für die ein Bauteil ausgelegt ist und die von diesem ohne Schaden unter festgelegten Einsatzbedingungen aufgenommen wird.

3.9

Forest Tractive Force

FTF

höchste auf das Seil einer Zugvorrichtung bei der Holzurückung aufgebrachte Zugkraft nach Festlegung des Herstellers

BEISPIEL Zulässige Zugkraft einer forstlichen Seilwinde.

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gibt die Höchstkraft an, für die eine Zugvorrichtung bei der Durchführung der Holzurückung ausgelegt ist und die von dieser ohne Schaden unter diesen Einsatzbedingungen aufgenommen wird.

3.10

Anschlagmittel

Mittel zum Befestigen einer Last an einem Zugseil für die Holzurückung

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Windenseil ist kein Anschlagmittel.

3.11

Seilgleithaken

Lastaufnahmemittel, das auf dem Zugseil frei läuft und das die an dem Ende des Seils angebrachte Schlaufe aufnehmen kann

3.12

Seilgleiter

Seilrolle

Lastaufnahmemittel, das auf dem Zugseil frei läuft und eine Aufnahme zur Befestigung einer Chokerkette aufweist

3.13

Chokerhaken

Lastaufnahmemittel, das auf dem Zugseil frei läuft und eine Aufnahme zur Befestigung der Stahlköpfe von Chokerseilen aufweist

3.14

Umlenkrolle

Element mit einer Rolle zur Führung des Seils, das zur Umlenkung der Zugrichtung oder zur Erhöhung der Seilzugkraft eingesetzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Umlenkrolle wird entweder an einem Fixpunkt oder an der zu bewegenden Last angebracht.

3.15

Choker

Element mit einem Lastaufnahmemittel für den Stahlkopf des Chokerseils und einem Gleiter, der die Bildung einer Schlinge ermöglicht

3.16

Funkchoker

Choker, dessen Schlaufe mittels eines empfangenen Funksignals geöffnet wird

3.17

Rundschlinge

flexibles, geschlossenes Band aus Chemiefaser in einem Schutzschlauch, das als Anschlagmittel für Komponenten eines Fällsystems verwendet wird

BEISPIEL Anwendung für Umlenkrollen.

3.18

Baumschoner

breites, festes Gurtband aus Chemiefaser zur Schonung des Baumes, das als Anschlagmittel für Komponenten eines Fällsystems verwendet wird

BEISPIEL Anwendung für Umlenkrollen.

3.19

Betriebskoeffizient

arithmetisches Verhältnis zwischen der Bruchlast und der auf dem Anschlagmittel, der Umlenkrolle oder Lastaufnahmeelement angegebenen, höchstens zulässigen Last

3.20

Total Load

TL

Belastung, die sich durch die Umlenkung von Seilen in einer Umlenkrolle ergibt und für die der doppelte Wert der höchstens im Betrieb zulässigen Seilkraft des durch die Rolle laufenden Seils anzunehmen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Für den Ursprung von TL siehe 4.9.

3.21

Belastungsfaktor

f

Verhältnis zwischen TL und FTF an Umlenkrollen in Abhängigkeit vom Umlenkwinkel

3.22

Holzrückung

forstliche Arbeiten, bei dem ein von Zugvorrichtung gezogenes Seil verwendet wird, um geerntetes Holz aus dem Bestand zu ziehen oder das Fällen von Bäumen zu unterstützen

3.23

Zugvorrichtung

Maschine, die zum Ziehen eines Seils verwendet wird, das geerntetes Holz aus dem Bestand zieht oder das Fällen von Bäumen unterstützt

BEISPIEL Typische Zugvorrichtungen sind forstliche Seilwinden.

3.24

Mindestbruchlast

MBL

maximale Last, die Anschlagmittel und Umlenkrollen ungebremst tragen können

4 Sicherheitsanforderungen

4.1 Allgemeines

Forstliche Anschlagmittel (siehe Anhang B) müssen den Sicherheitsanforderungen dieses Abschnitts entsprechen. Darüber hinaus müssen forstliche Anschlagmittel entsprechend den Grundsätzen von EN ISO 12100 für relevante, aber nicht signifikante Gefährdungen ausgelegt sein, die in diesem Dokument nicht behandelt werden.

Wenn in den folgenden Unterabschnitten keine Betriebskoeffizienten für einzelne Anschlagmittel angegeben sind, müssen diese ≥ 2 bezogen auf den FTF-Wert der Zugvorrichtung sein.

Forstliche Anschlagmittel müssen für Einsatztemperaturen von -20 °C bis $+60\text{ °C}$ ausgelegt sein.

Bei der Auslegung von forstlichen Anschlagmitteln müssen die statischen und dynamischen Kräfte berücksichtigt werden, die bei der vorgesehenen Verwendung auftreten können. Kräfte, die z. B. beim Ansprechen der Überlastsicherung und der Not-Halt-Einrichtung von forstlichen Seilwinden auftreten und auf das Anschlagmittel wirken, müssen berücksichtigt werden.

Anschlagmittel oder Teile davon dürfen keine scharfen Kanten, spitzen Winkel oder vorstehende Teile aufweisen, die Verletzungen verursachen können. Dies kann in der Regel durch Entgraten, Bördeln, Schneiden oder Sandstrahlen erreicht werden. Ösen von forstlichen Anschlagmitteln müssen so beschaffen sein, dass das durch eine solche Öse laufende Seil geschützt ist, so dass eine Beschädigung des Seils, z. B. ein Knicken, vermieden wird.

Verbindungen und Einzelteile von Anschlagmitteln müssen gegen Selbstlockerung und Öffnen unter Spannung gesichert sein.

4.2 Umlenkrollen

Seilrollen in Umlenkrollen (siehe Anhang B) müssen EN 14492-1:2006+A1:2009, 5.7.4, entsprechen. Der Durchmesser der Seilrollen muss – gemessen in der Mitte des Seils – mindestens dem 10-fachen Seildurchmesser entsprechen.

Umlenkrollen müssen einen Betriebskoeffizienten gemäß den Prüfanforderungen in 5.2 aufweisen, wenn sie für die Holzrückung verwendet werden.

Der Betriebskoeffizient für Umlenkrollen muss bei der größtmöglichen Lasteinwirkung ermittelt werden. Als größtmögliche Lasteinwirkung muss das Doppelte der maximal zulässigen Seilkraft, mit der die Umlenkrolle betrieben werden darf (d. h. TL), angenommen werden.

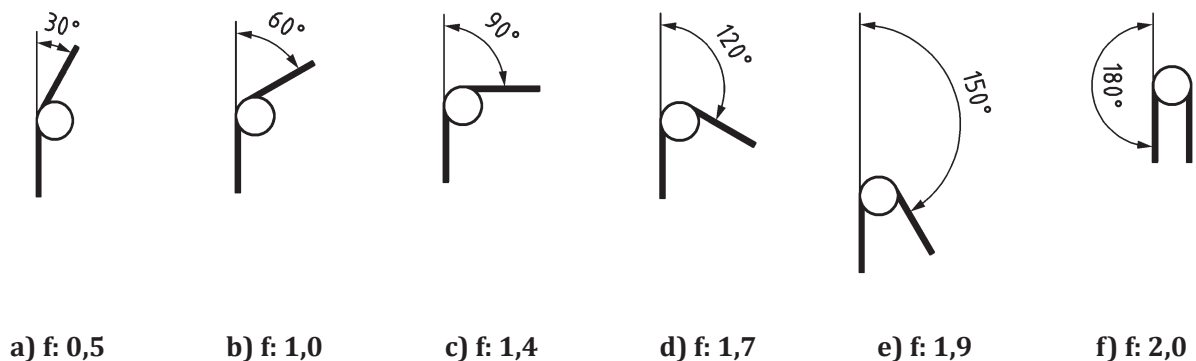


Bild 1 — Seilumlenkung und zugehöriger Belastungsfaktor f

Ausklappbare Umlenkrollen müssen gegen ungewolltes Öffnen gesichert sein.

Umlenkrollen sollten leicht zu montieren sein. Jede Aufhängung muss gegen selbsttätiges Aushängen gesichert sein. Um ein Quetschen des Seils zu verhindern, darf der seitliche Abstand zwischen Seilrolle und Gehäuse nicht größer sein als das 0,2-fache des maximalen Seildurchmessers.

Aufklappbare Umlenkrollen müssen mit einem geeigneten Befestigungsmittel verbunden sein, das einen Betriebskoeffizienten von 3,5 hat, bezogen auf das Doppelte der maximal zulässigen Seilkraft (d. h. TL), mit der die Umlenkrolle betrieben werden darf.

4.3 Schäkel

Schäkel (siehe Anhang B) müssen EN 13889 entsprechen. Bei der Verwendung bei der Holzurückung muss die maximal zulässige Belastung (d. h. FTF oder TL) dem doppelten Wert (d. h. WLL) entsprechen, der auf einem solchen Schäkel angegeben ist.

4.4 Chokerseile aus Stahlseilen

Die Kompression der Stahlköpfe muss den angegebenen Betriebskoeffizienten des Anschlagmittels entsprechen.

4.5 Seilgleiter, Chokerkette und Schlinghaken

Die eingeschlaufte Kette darf sich bei Belastung nicht lösen. Chokerketten (siehe Anhang B) können mit einer Durchstecknadel versehen sein. Choken mit Standard-Schlinghaken führt zu einem Verlust der Kettenbruchfestigkeit von ca. 20 %. Der Hersteller muss den Bruchkraftverlust der Ketten je nach Art des verwendeten Schlinghakens berücksichtigen, um 4.1 einzuhalten.

4.6 Seilgleithaken

Die für den Haken geeignete Seilstärke muss in der Benutzerinformation angegeben werden. Seilgleithaken (siehe Anhang B) müssen einen selbstschließenden Verschluss aufweisen.

4.7 Chokerhaken und Choker

Das Chokerseil (siehe Anhang B) muss sicher gehalten werden und darf sich bei Belastung nicht lösen. Es muss eine seilschonende Rückhaltung gewährleistet sein, wodurch ein Abknicken des Windenseils im Betrieb verhindert werden soll.

4.8 Baumzugseile aus Kunststoff

Baumzugseile aus Kunststoff (siehe Anhang B) müssen mit einer Schutzhülle versehen sein.

4.9 Rundschnellen

Rundschnellen müssen einen Betriebskoeffizienten von 3,5 in Bezug auf die zu haltende Last aufweisen. Nach diesen Kriterien geprüfte Rundschnellen können mit einem Lerchenkopf verwendet werden.

Rundschnellen können als Befestigungsmittel für Umlenkrollen verwendet werden.

Die Mindestbruchlast von Rundschnellen wird nach den folgenden Gleichungen berechnet.

Berechnung der maximalen TL-Kraft:

$$TL = FTF \times f_{\max} \quad (f_{\max} = 2, \text{ siehe 4.2})$$

Gleichung für die Dimensionierung der Rundschnelle:

$$MBL = TL \times 3,5$$